

РАЗРАБОТКА ЭПОКСИДНЫХ ПКМ С ПОВЫШЕННОЙ ТЕПЛОСТОЙКОСТЬЮ

Карандашов О.Г., Авраменко В.Л., Подгорная Л.Ф., Бабенко И.А.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Эпоксидные стеклопластиковые трубы достаточно широко применяются в коммунальном хозяйстве для транспортирования холодной воды.

Целью наших исследований являлось выяснение возможности использования эпоксидных стеклопластиковых труб, выпускаемых ООО «Стеклопластиковые трубы», для транспортировки жидких сред с повышенной температурой. (до 90 °С).

Нами изучалась динамика изменений физико-механических показателей эпоксидных ПКМ и труб на их основе, полученных с использованием различных по химической природе отвердителей, их термо- и теплостойкость, сорбционно-диффузионные процессы в них под воздействием различных химических сред при кипячении в течение 1-7 суток.

Эпоксидные ПКМ содержали связующие на основе эпоксидного олигомера марки Episcote 828, изометилтетрагидрофталевого ангидрида (исходный отвердитель), ускорителя УП 606/02, ароматических аминов марок DETDA и BD H400, циклоалифатического изофорондиамин, алифатического амина марки BD Y328, а также различные наполнители (до 5 % масс.), такие, как аммоний молибденовокислый, полифосфат аммония, воластонит, каолин, дисульфид молибдена, борат цинка, графит. Указанные наполнители в разной степени придают изделиям повышенную износостойкость и пониженную горючесть.

Сорбционно-деформационные процессы изучали по изменению массы образцов отвержденных ПКМ и стеклопластиков на их основе, определению коэффициентов сорбции, диффузии, проницаемости химических реагентов (растворы различной концентрации азотной кислоты, гидроксида натрия, хлористого натрия, моющих веществ), определению коэффициента стойкости по изменению ряда физико-механических показателей и теплостойкости.

Результаты показали, что ПКМ и стеклопластиковые трубы, изготовленные с применением циклоалифатического отвердителя изофорондиамин имели большую стабильность физико-механических свойств и большую термо- и теплостойкость, чем образцы на основе исходных и других выбранных для исследований отвердителей. Они также показали себя химически стойкими при повышенных температурах. Из наполнителей наиболее положительно проявили себя воластонит, полифосфат аммония, каолин, борат цинка.

Полученные составы ПКМ могут быть рекомендованы для изготовления стеклопластиковых труб и эксплуатации их при транспортировке жидких сред с повышенной температурой.